

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-334748

(43)Date of publication of application : 17.12.1996

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333

G02B 5/20

G02F 1/1335

G02F 1/136

(21)Application number : 07-137767

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 05.06.1995

(72)Inventor : MIHASHI NOBORU  
SUDA HIRONOBU

(54) PRODUCTION OF ELECTRODE SUBSTRATE FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE FORMED BY USING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the degradation in the yield of TFT substrates by the shape defect of color filters by transferring and forming the color filters from a previously formed transfer sheet onto a TFT forming electrode substrate.

CONSTITUTION: After adhesives are applied on the thin-film transistor(TFT) forming surface side of the electrode substrate 16, the transfer sheet is stuck thereto in such a manner that a color sheet and the electrode substrate 16 face each other. Next, the adhesives are irradiated with UV rays to photoset the adhesive on the light transparent parts of the electrode substrate 16 and thereafter, a supporting sheet is peeled, by which the color filters are transferred and formed on the electrode substrate 16. Next, the unexposed and uncured adhesives are removed and thereafter, the through-holes to expose drain electrodes are formed according to prescribed patterns on the protective film formed on the TFT forming



regions. Next, a transparent conductive film is formed over the entire surface of the TFT forming surface of the electrode substrate 16 and thereafter, the film is patterned to prescribed shapes to form pixel electrodes 12 consisting of the transparent electrode films electrically connected to the drain electrode by the through-holes. Light shielding films 11 covering the element regions and wiring regions are formed.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-334748

(43) 公開日 平成8年(1996)12月17日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1333	5 0 0		G 0 2 F 1/1333	5 0 0
G 0 2 B 5/20	1 0 1		G 0 2 B 5/20	1 0 1
G 0 2 F 1/1335	5 0 5		G 0 2 F 1/1335	5 0 5
1/136	5 0 0		1/136	5 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-137767

(22) 出願日 平成7年(1995)6月5日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 三橋 登

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 須田 廣伸

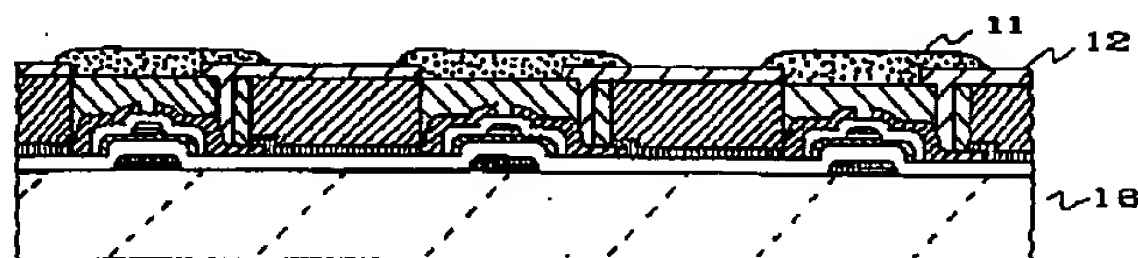
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置用電極基板の製造方法およびそれを用いた液晶表示装置

(57) 【要約】

【目的】 アクティブマトリクス型液晶表示装置に用いられる電極基板の製造方法、および、本発明の製造方法により製造された電極基板を用いた液晶表示装置に関する。

【構成】 薄膜トランジスタ形成電極基板上のトランジスタ形成面側に、紫外線硬化型接着剤層を形成後、カラーフィルターを形成した転写シートを貼り合わせ、しかる後、トランジスタ非形成面側から紫外線を照射し、カラーフィルターを前記電極基板上に転写形成し、未露光未硬化の接着剤を除去後、薄膜トランジスタ上にスルーホールを持つ保護膜を形成した後、前記スルーホールによりドレイン電極と電氣的に接続した透明導電膜よりなる画素電極を形成し、次いで、少なくとも前記薄膜トランジスタおよび配線を覆う遮光膜を所望の形状にて形成することを特徴とするアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板の製造方法。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透明基板上に少なくとも薄膜トランジスタからなる素子、および、配線が形成された薄膜トランジスタ形成電極基板の薄膜トランジスタ形成面側に、硬化した時点で透明である非加熱紫外線硬化型接着剤層を施した後、

前記電極基板に、支持シート上にカラーフィルターを形成した転写シートを、前記カラーフィルターと前記電極基板とを対向させて貼り合わせ、しかる後、前記電極基板の薄膜トランジスタ非形成面側から紫外線を照射し、前記電極基板の光透過部上の接着剤を光硬化させた後、支持シートを剥がすことで前記電極基板上にカラーフィルターを転写形成し、

前記素子および配線上の未露光未硬化の接着剤を除去後、少なくとも前記薄膜トランジスタ領域上に保護膜を形成し、

前記薄膜トランジスタのドレイン電極領域上の前記保護膜に、所定パターンに従って一部ドレイン電極を露出させるスルーホールを形成し、

前記電極基板の薄膜トランジスタ形成面側全面に透明導電膜を形成後、これを所定の形状にパターンニングし、前記スルーホールによりドレイン電極と電氣的に接続した透明導電膜よりなる画素電極を形成し、

次いで、少なくとも前記素子領域および配線領域を覆う遮光膜を所望の形状にて形成する、

上記 ～ の工程を具備することを特徴とするアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板の製造方法。

【請求項 2】 遮光膜を、顔料を含有する非導電性樹脂にて形成することを特徴とする請求項 1 記載のアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板の製造方法。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 記載の製造方法によって作成されたアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板と、前記電極基板に対向し、表面に透明導電膜よりなる対向電極を有する透明基板よりなる電極基板と、前記両基板の間に充填、封止される液晶とを少なくとも有することを特徴とするアクティブマトリクス型液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、アクティブマトリクス型液晶表示装置に用いられる電極基板の製造方法、および、本発明の製造方法により製造された電極基板を用いたアクティブマトリクス型液晶表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 アクティブマトリクス型液晶表示装置の従来の典型的な構造として、以下の構造のものが広く採用されている。すなわち、図 12 に示すように、ガラス等の透明基板 8 上に、薄膜トランジスタ 15（以下、TFT 15 と記す）、ダイオードおよびコンデンサー等よりなる素子、配線および ITO（Indium Tin Oxide）等の

## 2

透明導電膜からなる画素電極 12 等が形成され表面に配向膜 13 を持つ薄膜トランジスタ電極基板 C と、ガラス等の透明基板 8' 上に、前記の素子部および配線部等とを隠蔽する遮光膜 11、および着色層 3 よりなるカラーフィルター等が形成され、透明導電膜からなる対向電極 10 および配向膜 13 を持つ電極基板 D とを別々に作成する。しかる後、カラーフィルターを形成した電極基板 D と薄膜トランジスタ電極基板 C とを一定の距離を持つよう対向させた上で、両電極基板の間に液晶 19 を充填、封止するよう張り合わせ、液晶表示装置 20 とする構造である。なお図 12 は、従来の液晶表示装置の構造例を簡単に図示したものであり、説明の都合上、簡略化した図としている。

【0003】 しかしながら、この従来からの構造では、互いに対向する両電極基板の貼り合わせズレが発生するため、その貼り合わせ精度に相当する分だけ遮光膜 11 の幅を大きく設計する必要があり、したがってカラーフィルターの面積が小さくなり、画面全体に対する画素の占有面積（開口率）が低下し、画面表示が暗くなるという問題があった。また、上述した構造では、着色層 3 よりなるカラーフィルタと遮光膜 11 とのオーバーラップ部位および TFT 15 部位等が凸状となるため、その部位で配向膜 13 に段差を生じていた。段差を持つ両電極基板を対向して貼り合わせると、ラビング処理の際に段差部で液晶分子の配向性が不均一となる配向不良が生じ、それにより表示不良となる等、カラー液晶表示の品位を大幅に劣化させるという問題もあった。この問題を解決するため、例えば特開平 4-253028 号公報にあるように、TFT 等を形成した、薄膜トランジスタ電極基板上にカラーフィルターを形成することで開口率を向上し、かつ、配向膜の平滑化を行う方法が提案されていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前記提案の、薄膜トランジスタ電極基板上に直接カラーフィルターを形成する方法では、赤（R）、緑（G）、青（B）の 3 色を 3 回に分けて、回転塗布法またはロールコート法等によりカラーフィルターをパターンニングするため、工程数が多く効率が悪いという問題がある。また、上記の塗布法では、形成されたカラーフィルターに、部分的に塗布膜厚が異なる塗布ムラ、スジ状に塗布膜厚が異なるスジムラ、および、部分的にパターンニングされない部位が出来る白ムラ等の不良が発生し薄膜トランジスタ電極基板としての歩留まりが悪くなりやすく、せっかく形成した薄膜トランジスタ電極基板が生かされない等の問題もあった。本発明は、上記の問題を改善することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明は、アクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板の製造方法において、

透明基板上に少なくとも薄膜トランジスタからなる

## 3

素子、および、配線が形成された薄膜トランジスタ形成電極基板の薄膜トランジスタ形成面側に、硬化した時点で透明である非加熱紫外線硬化型接着剤層を施した後、

前記電極基板に、支持シート上にカラーフィルターを形成した転写シートを、前記カラーフィルターと前記電極基板とを対向させて貼り合わせ、しかる後、前記電極基板の薄膜トランジスタ非形成面側から紫外線を照射し、前記電極基板の光透過部上の接着剤を光硬化させた後、支持シートを剥がすことで前記電極基板上にカラー

フィルターを転写形成し、  
前記素子および配線上の未露光未硬化の接着剤を除去後、少なくとも前記薄膜トランジスタ領域上に保護膜を形成し、

前記薄膜トランジスタのドレイン電極領域上の前記保護膜に、所定パターンに従って一部ドレイン電極を露出させるスルーホールを形成し、

前記電極基板の薄膜トランジスタ形成面側全面に透明導電膜を形成後、これを所定の形状にパターンニングし、前記スルーホールによりドレイン電極と電気的に接続した透明導電膜よりなる画素電極を形成し、

次いで、少なくとも前記素子領域および配線領域を覆う遮光膜を所望の形状にて形成する、

上記 ～ の工程を具備することを特徴とするアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板の製造方法を提供することで、上記の課題を解決したものである。

【0006】以下に図面を用い、本発明の説明を行う。本発明においては、液晶表示装置用電極基板を製造するに際して、赤（R）、緑（G）、青（B）の3色よりなるカラーフィルターを支持シート1上に形成した転写シートを作成し、転写シート上の赤（R）、緑（G）、青（B）の3色よりなるカラーフィルターを、薄膜トランジスタ等を形成した電極基板上に転写するものである。

【0007】そのため、まず、図1の例に示すように、支持シート1上に剥離層2を介して赤（R）、緑

（G）、青（B）の3色よりなるカラーフィルター着色層3を形成した転写シート18を作成しておく。なお、支持シート1の材質として、42合金（鉄-ニッケル合金）もしくは鋼材（アルミキルド材）等を用いることが本願出願人より提案されているものである。一方、図2の例に示すように、例えばガラス等の透明基板8上に、公知の方法によりソース電極4、ドレイン電極5およびゲート電極6等よりなるTFTおよびコンデンサー等よりなる素子と配線で構成されるTFT回路を形成した基板（以下、TFT形成電極基板16と記す）を得る。図2中、開口部7領域は後述するようにカラーフィルターが形成され赤（R）、緑（G）、青（B）の画素となる部位であり、光透過部となっている。

【0008】次いで、TFT形成電極基板16のTFT形成面側に、図3に示すように非加熱紫外線硬化型の接着剤よりなる接着剤層9を施す。なお、非加熱紫外線硬化

## 4

型の接着剤として、硬化した時点で透明であり、光を透過するものを用いることが肝要である。

【0009】次いで、図4のように前記転写シート18を位置を制御しながらTFT形成電極基板16に重ね合わせる。このとき、TFT形成電極基板16の接着剤層9が形成された面と、転写シート18の着色層3が形成された面とを対向させている。次いで、TFT形成電極基板16のTFT非形成面側から紫外線を照射して開口部7部位の接着剤層9'を光硬化させる。これにより、着色層3は、TFT形成電極基板16に接着される。なお、素子および配線等の上に乗っている接着剤層9部位は、素子および配線等が照射された紫外線を遮光するため、未露光となり光硬化しない。

【0010】次いで図5に示すように、剥離層2と共に支持シート1を剥離することで、TFT形成電極基板16上にカラーフィルター着色層3を形成したのち、図6に示すように素子および配線等の上の未露光未硬化の接着剤層9をアルカリ液等で洗浄して洗い流す。なお、接着剤層9中の照射光の散乱等により、図6に示すように、ドレイン電極5の端部領域上の接着剤は、光硬化しているものである。

【0011】次いで、図7に示すように、TFT15を湿気等から保護するために、TFT15上に保護膜14を形成する。なお保護膜14はTFT15上だけでなく、TFT形成電極基板16表面に形成することであっても構わない。

【0012】次いで、例えばフォトリソグラフィ法およびドライエッチング法等を用いることにより、図8に示すように、所定パターンに従ってドレイン電極5領域の保護膜14にスルーホール17を形成し、保護膜14より一部ドレイン電極5を露出させる。

【0013】次いで、TFT形成電極基板16のTFT形成面側に透明導電膜、例えばITO膜を全面に形成した後、フォトリソグラフィ法等を用いITO膜をエッチングして、図9に示すように、所定の形状にパターンニングされたITOよりなる透明な画素電極12を得る。なお、画素電極12とTFT15のドレイン電極5とは、上述したスルーホール17により電気的接続が成されているものである。

【0014】次いで、フォトリソグラフィ法等を用い、図10のように少なくとも素子と配線とを覆う遮光膜11を所望の形状に形成し、カラーフィルターを有する液晶表示装置用電極基板を得るものである。なお、遮光膜11の役目として、TFT等の素子に光が入射することを防止するとともに、各画素の輪郭をはっきりとし、コントラストを向上させる役目を持つものである。このため、遮光膜11は図10に示すように各画素部とオーバーラップを持つよう形成することが望ましいといえる。

【0015】また、遮光膜11は隣接する画素電極12同志の電気的短絡を防止するため、顔料等を含有させたことで遮光性を持たせた、非導電性の感光性樹脂等を用いる



## 5

ことが望ましいといえる。また、遮光膜11は、画素電極12表面とで段差が生じぬよう、遮光性を損なわない範囲で適宜膜厚を調整し、遮光膜11表面と画素電極12表面とで表面平滑な面を得るようにすることが望ましい。

【0016】次いで、上述した、本発明により製造されたアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板を用い、図11に示すアクティブマトリクス型液晶表示装置を得るものである。すなわち、透明電極8'上に、ITO等の透明導電膜よりなる対向電極10および配向膜13等を形成した電極基板Aと、上述した本発明により製造され、配向膜13を形成したアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板Bとを、一定の距離を持つよう対向させた上で、両電極基板の間に液晶19を充填、封止するよう張り合わせ、アクティブマトリクス型液晶表示装置20とするものである。なお、図11は本発明による液晶表示装置の構造例を、簡単に図示したものであり、説明の都合上、簡略化した図としている。

## 【0017】

【作用】本発明によれば、予め作成した転写シートからカラーフィルターをTF T形成電極基板上に転写し形成するため、従来法で生じていた問題、すなわち、着色層3の各色を順にTF T形成電極基板上に直接形成する際、カラーフィルターの形成不良を生じTF T基板の歩留まりが低下するという問題を防止できる。また、転写シートにより一括してTF T形成電極基板へカラーフィルターを形成する方式は、従来法に比べ工程が少なくすみ、生産効率を向上できるといえる。

【0018】また、本発明により製造されたアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板は、遮光膜表面と画素電極表面とでほぼ表面平滑な面を得られるため、この上に形成される配向膜面も平坦化が可能となる。このため、本発明により製造されたアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板を用い、液晶表示装置を構成する際、液晶分子を一様に配向させるためのラビング処理が確実に行われ液晶の配向不良を防止でき、表示品質の良い液晶表示装置を得られる。

## 【0019】

【実施例】以下に、本発明のアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板の製造方法の実施例を示し、さらに説明を行う。

＜実施例＞図1は、本発明に用いる転写シート18の例を示している。支持シート1上に、例えば光硬化ポリビニルアルコールからなる剥離層2が形成され、この剥離層2の上に3色の着色層3R、3G、3B（以下、単に着色層3という）が互いに隣り合うように平面的に配列されてなるカラーフィルター層が形成されている。

【0020】支持シート1は、42合金（鉄—ニッケル合金、ニッケル42重量%、残部鉄）を使用し、厚さは110 $\mu$ mとした。なお、この支持シート1には、各着色層3R、3G、3Bの形成の際の位置合わせ、および、着色

## 6

層3とTF T形成電極基板16との間の位置合わせのためのアライメントマークを付与することが望ましい。そのため、着色層3の形成に先だって、剥離層2を形成する前の支持シート1の所定の部位にアライメントマークを、フォトリソグラフィ法またはレーザー光などによって形成した。

【0021】支持シート1によく接着し、かつ、着色層3との剥離性が良好である光硬化ポリビニルアルコールからなる剥離層2の厚さを10 $\mu$ m程度とし、表面の平滑度は0.1 $\mu$ m程度とした。なお剥離層2は、ポリビニルアルコールに、例えば重クロム酸塩、クロム酸塩、またはジアゾ化合物など光架橋剤を加えた混合物を支持シート1上に平坦に塗布し、加熱しながら紫外線を照射して硬化させることで形成した。

【0022】この硬化した剥離層2の上に着色層3を、公知のフォトリソグラフィ法を用いた顔料分散法により形成した。なお、この着色層3の形成方法としては、従来から知られているフォトリソグラフィ法、印刷法、電着法など、いずれも採用できるものであり、フォトリソグラフィ法としては、顔料分散法の他に染色法も可能である。また、着色層3は、支持シート1から見て、逆テーパ状に仕上げれば、TF T形成電極基板16に転写した際、着色層3がTF T形成電極基板16に対して順テーパとなり、後述する画素電極12の形成の際、画素電極12の断線を防止することが出来るので望ましいといえる。

【0023】以上のようにして作成された転写シート18を用いて、TF T形成電極基板16にカラーフィルターを形成する方法を以下に述べる。図2に示すように、公知の方法により、ガラスよりなる透明基板8上にTF T15およびコンデンサー等よりなる素子および配線を形成しTF T形成電極基板16を得た。

【0024】次いで、図3に示すように、前記TF T形成電極基板16の全面に接着剤層9を施した。接着剤は、例えばアクリレート系の透明な紫外線硬化型樹脂を用い、バーコーターで塗布し、10分間風乾して接着剤層9を形成した。

【0025】このTF T形成電極基板16上に、図4に示すように、前記の転写シート18を位置合わせを行いながら重ね合わせ、この状態を保ってロールプレスにて圧力5kg/cm<sup>2</sup>でTF T形成電極基板16および転写シート18をプレスした後、TF T非形成面側から紫外線を照射して、素子および配線部等を除いた開口部7部位の接着剤を光硬化させ、TF T形成電極基板16に着色層3の転写を行った。この時、前述したように、素子および配線上に乗っている接着剤層9部位は、TF T15および配線等が照射された紫外線を遮光するため、未露光となり光硬化しない。

【0026】次いで、図5に示すように、剥離層2を持つ支持シート1を取り除き、開口部7部位の接着剤層

## 7

9' が硬化した T F T 形成電極基板 16 をアルカリ液等で洗浄し、未露光未硬化部位、すなわち、素子および配線上の接着剤を除去した。これにより、図 6 に示すように、素子および配線上の未露光未硬化の接着剤層 9 が洗浄除去され、T F T 15 および配線等の表面が現われる。

【0027】次いで、フォトリソグラフィ法等の手段により、図 7 に示すように、T F T 15 領域上に、 $\text{SiO}_2$  を蒸着形成し保護膜 14 を形成した。なお上述したように、この保護膜 14 は T F T 形成電極基板 16 全面に形成されることであっても構わない。

【0028】次いで、T F T 形成電極基板 16 上に感光性レジスト（ヘキスト社製、商品名「AZ4620」）を塗布した後、フォトリソグラフィ法を用い、ドレイン電極 5 領域の感光性レジストから、所定パターンに従って一部保護膜 14 を露出させた。次いで、ドライエッチング装置（ラムリサーチ社製、商品名「ドライテック 384 T」）を用い、圧力 150mTorr、出力 700W、 $\text{CHF}_3$  ガス量 100SCCM、 $\text{C}_2\text{F}_6$  ガス量 20SCCM の条件にて、感光性レジストから露出した保護膜 14 にドライエッチングを行った。しかる後、感光性レジストを剥離することで、図 8 に示すように、T F T 15 のドレイン電極 5 領域の保護膜 14 に、所定パターンに従って一部ドレイン電極 5 を露出させるスルーホール 17 を形成した。

【0029】次いで、ITO 膜をスパッタ等により T F T 形成電極基板 16 の全面に蒸着形成し、これをフォトリソグラフィ法等を用いエッチングした。これにより、図 9 に示すように、所定の形状にパターンニングされた画素電極 12 を、カラーフィルター（着色層 3）上に作成した。なお、画素電極 12 は、スルーホール 17 によりドレイン電極 5 と電氣的接続がなされている。

【0030】次いで図 10 に示すように遮光膜 11 を、適切な厚さにて素子および配線等を覆うよう、所望の形状に形成した。なお遮光膜 11 は、前述したように、非導電性の感光性樹脂を用い、フォトリソグラフィ法等を用い所定の部位に形成したものであり、樹脂中にレッド、ブルー、イエロー、バイオレット等の顔料を適宜加えたことで遮光性を持たせたものである。また、遮光膜 11 は、画素電極 12 表面との段差が生じぬよう、遮光性を損わない範囲で適宜膜厚を調整し、遮光膜 11 表面と画素電極 12 表面とで平滑な面を得た。

【0031】以上の、本発明の製造方法で得られたアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板の表面は、ほぼ平滑になり、図 11 に示すように、アクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板上に形成した配向膜 13 もほぼ平坦に形成することができた。なお、本発明の形態は、上記実施例に限定されるものではなく、使用する材質、膜厚、カラーフィルターの色、T F T の構造等種々の条件を変更できることは言う迄もない。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、予め作成した転写シ

## 8

トからカラーフィルターを T F T 形成電極基板上に転写し形成するため、従来法で生じていた問題、すなわち、着色層 3 の各色を順に T F T 形成電極基板上に直接形成する際、カラーフィルターの形成不良を生じ T F T 基板の歩留まりが低下するという問題を防止できる。また、転写シートにより一括して T F T 形成電極基板へカラーフィルターを形成する方式は、従来法に比べ工程が少なくてすみ、生産効率を向上できるといえる。

【0033】また、本発明により製造されたアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板は、遮光膜表面と画素電極表面とでほぼ表面平滑な面を得られるため、この上に形成される配向膜面も平坦化が可能となる。このため、本発明により製造されたアクティブマトリクス型液晶表示装置用電極基板を用い、液晶表示装置を構成する際、液晶分子を一様に配向させるためのラビング処理が確実に行われ液晶の配向不良を防止でき、表示品質の良い液晶表示装置を得られる。次いで、本発明では、遮光膜を T F T 形成電極基板上に直接形成しており、従来のように、別々に製造した電極基板同士を対向させて重ね合わせる際に生じるズレ等を考慮し、遮光膜領域を無闇に大きくする必要が無くなるといえる。このため、遮光膜領域を必要最小限の領域のみに形成すれば良いといえ、画素の開口率（表示面積）を大きくでき、明るくコントラストの高い液晶表示装置を得られる等、本発明は、実用上優れているといえる。

【0034】

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に用いる転写シートの一実施例を示す断面説明図。

【図 2】本発明の液晶表示装置用電極基板の製造方法の一実施例を工程順に示す説明図。

【図 3】本発明の液晶表示装置用電極基板の製造方法の一実施例を工程順に示す説明図。

【図 4】本発明の液晶表示装置用電極基板の製造方法の一実施例を工程順に示す説明図。

【図 5】本発明の液晶表示装置用電極基板の製造方法の一実施例を工程順に示す説明図。

【図 6】本発明の液晶表示装置用電極基板の製造方法の一実施例を工程順に示す説明図。

【図 7】本発明の液晶表示装置用電極基板の製造方法の一実施例を工程順に示す説明図。

【図 8】本発明の液晶表示装置用電極基板の製造方法の一実施例を工程順に示す説明図。

【図 9】本発明の液晶表示装置用電極基板の製造方法の一実施例を工程順に示す説明図。

【図 10】本発明の液晶表示装置用電極基板の製造方法の一実施例を工程順に示す説明図。

【図 11】本発明により製造された液晶表示装置用電極基板を用いた液晶表示装置の構成例を示す断面説明図。

【図 12】従来の液晶表示装置の構成例を示す断面説明

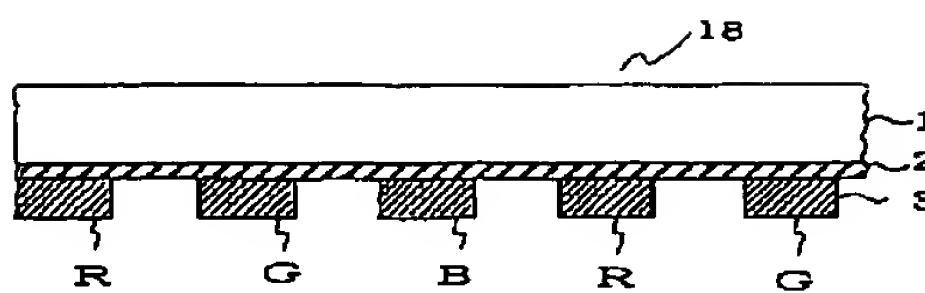
図。

## 【符号の説明】

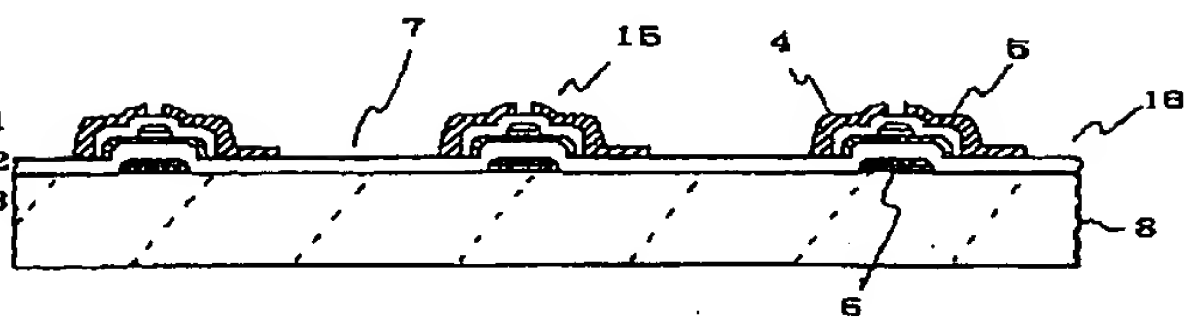
- 1 支持シート  
2 剥離層  
3 着色層  
4 ソース電極  
5 ドレイン電極  
6 ゲート電極  
7 開口部  
8 透明基板  
9 接着剤層

- 10 対向電極  
11 遮光膜  
12 画素電極  
13 配向膜  
14 保護膜  
15 T F T  
16 T F T形成電極基板  
17 スルーホール  
18 転写シート  
19 液晶  
20 液晶表示装置

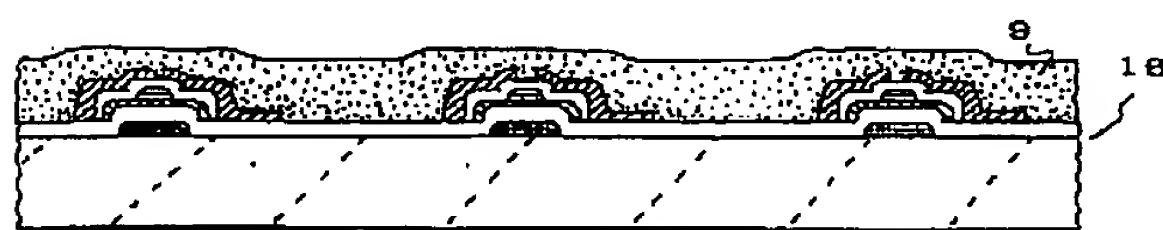
【図 1】



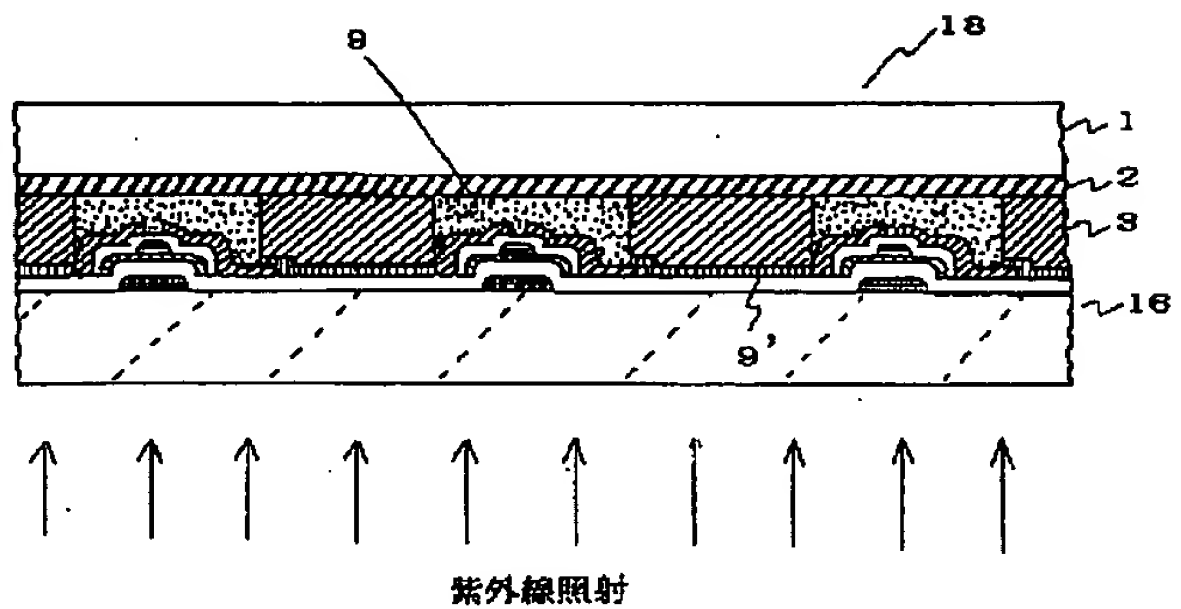
【図 2】



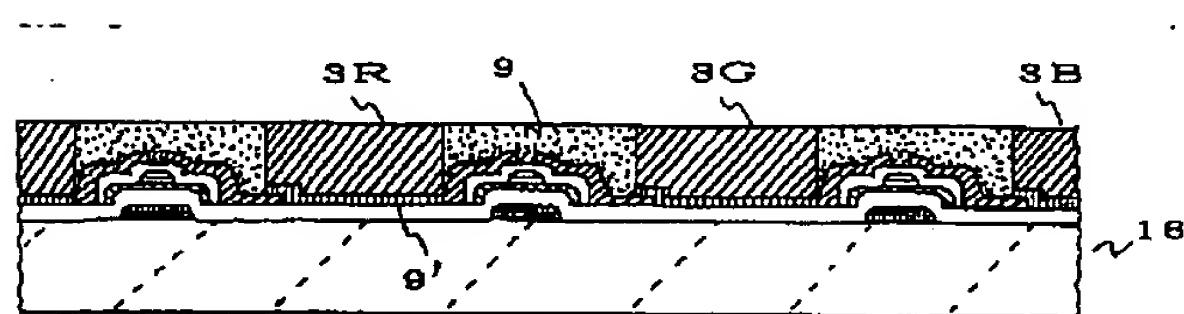
【図 3】



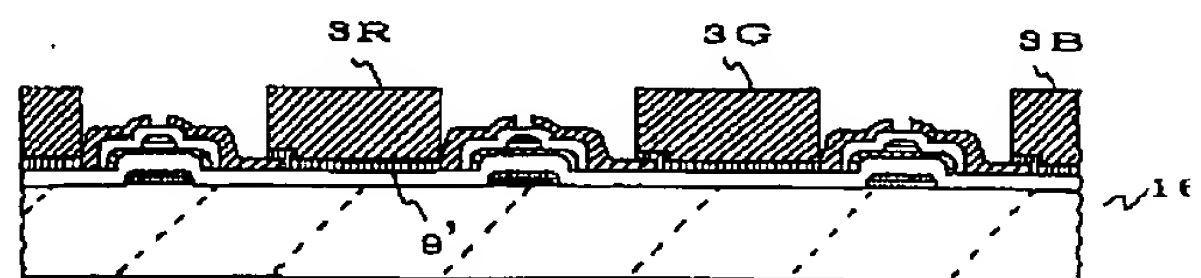
【図 4】



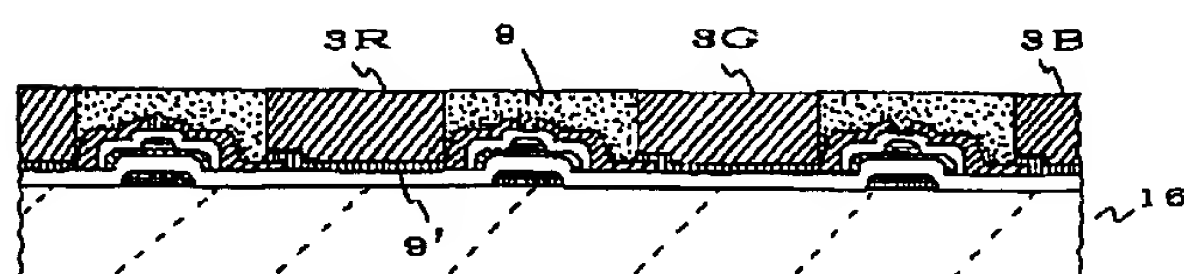
【図 5】



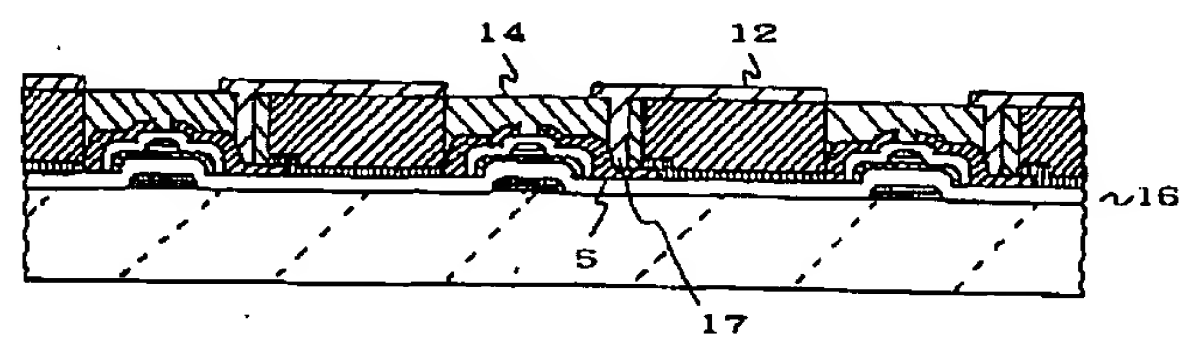
【図 6】



【図 7】

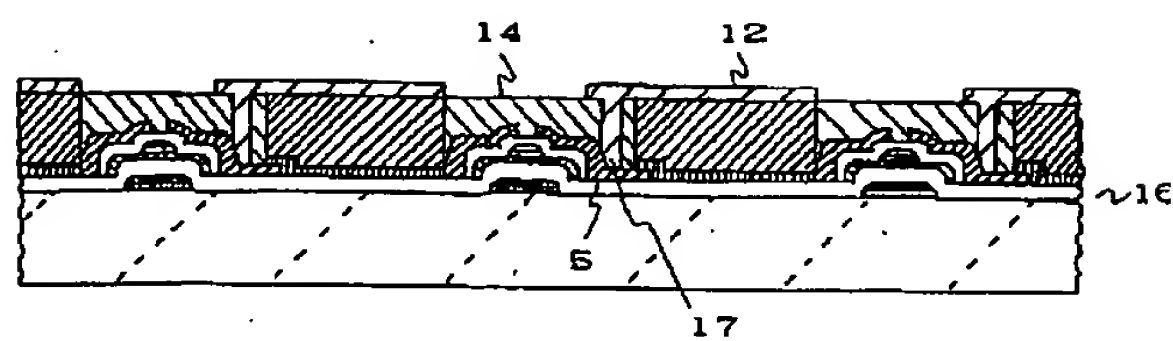


【図 8】

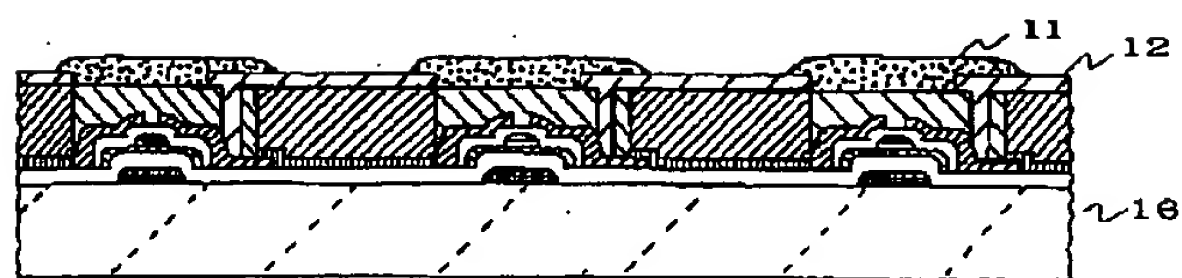




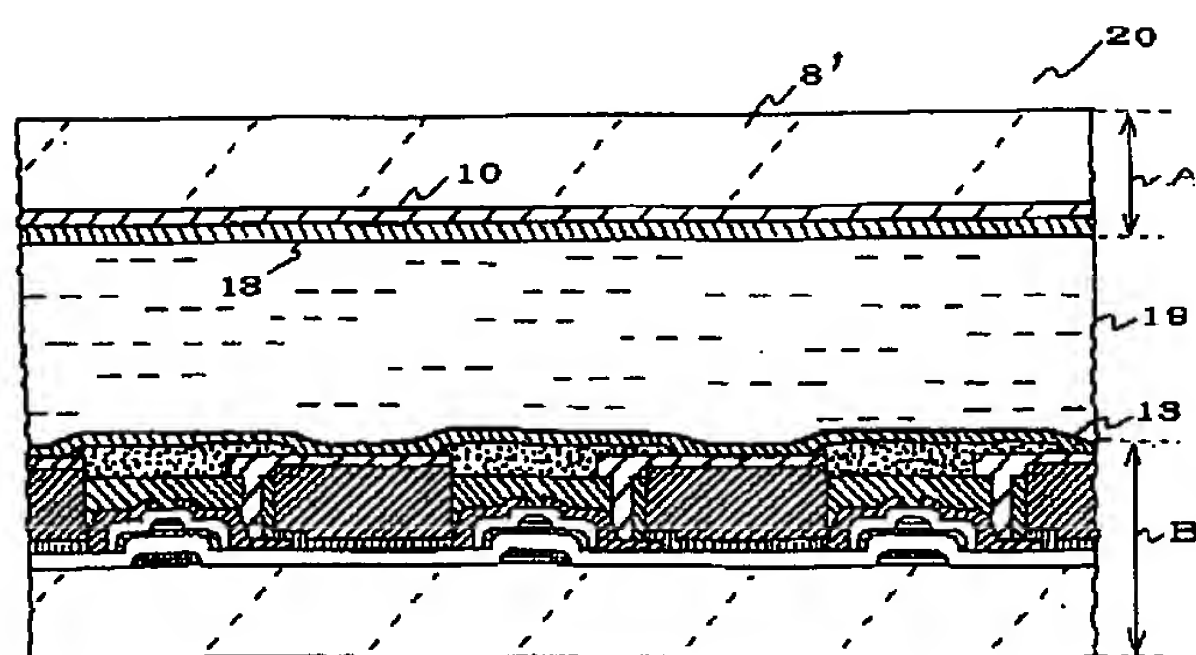
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

